

## Pappas superhemmelige matematikknøtter om multiplikasjon

**Multiplikasjon** er å gange tall. Det er lett å gange hvis man bruker noen triks.

### Små tall

**1-gangen** er lett. Alt man ganger med en blir uforandret.

$$8*1=8$$

$$7*1=7$$

**10-gangen** er like lett. Man bare tar med seg nullen fra tiern, og resten blir uforandret.

$$8*10=80$$

$$7*10=70$$

**5-gangen** er nesten like lett. Alt i 5-gangen blir halvparten av det i 10-gangen.

$$8*5=\text{halvparten av } 8*10=40$$

$$7*5=\text{halvparten av } 7*10=35$$

**2-gangen** er lett. Alt man ganger med to blir det dobbelte.

$$5*2=10$$

$$4*2=8$$

**4-gangen** er lett. 4 er det dobbelte av 2, og derfor er svaret det dobbelte av det dobbelte.

$$5*4=5*2*2=20$$

$$4*4=4*2*2=16$$

Man kan alltid gjøre sånn i ganging. Å dele opp tall til det som det er ganget av. 4 er ganget av  $2*2$ . Man kan gjøre det for alle tall som ganges.  $4*4 = 4*2*2 = 2*2*2*2$ . Trikset kalles **faktorisering**.

**3-gangen** er ganske lett, men likevel den som det lønner seg å øve litt ekstra på.

$$4*3 = 4+4+4 = 12$$

**9-gangen** er ganske lett med et supertriks. En mindre enn, og tilsammen 9.

$$5*9=45$$

Svaret har to siffer i seg, 4 og 5. Det første sifferet er en mindre enn 5. Og begge sifrene tilsammen er 9.

$$7*9=\text{Første siffer en mindre enn 7 (altså 6) og tilsammen 9 (6 pluss hva blir 9?)}=63$$

$$8*9=72$$

$$2*9=18$$

**7-gangen** er den vanskeligste. Siden ingenting kan ganges med noe for å bli sju unntatt 1 kaller vi 7 et primtall. Vi må jukse på en annen måte, og det er ved å dele opp 7 i noe det kan plusses til. 4 og 3 for eksempel, for  $4+3=7$ .

$7*8$  deles til  $(4+3)*8$  og vi får

$$4*8=32$$

$$3*8=24$$

Så må vi plusse sammen svarene  $32+24=56$ .

Kanskje enda enklere er å dele 7 i 2+5?

$$2*8=16$$

$$5*8=40$$

$$16+40=56$$

Men husk: Bruk alltid den enkleste gangen.  $5*7$  er i både 5-gangen og 7-gangen, og 5-gangetrikset er enklest.

**8-gangen** er det dobbelte av 4-gangen.

$$4*8 = \text{det dobbelte av } 16 = 32$$

**6-gangen** er det dobbelte av 3-gangen.

$$4*6 = \text{det dobbelte av } 12 = 24$$





For **store tall på begge sider deler** vi bare opp tallene. Bruk ruteark, sånn at enere blir under enere, og tiere rett under tiere. Da blir det enklere å legge sammen til slutt.

36\*283

3	6	*	2	8	3											30 og 6 * 200, 80 og 3.	
				1	8												6*3=18
				9	0												30*3=90
			4	8	0												6*80=480
		2	4	0	0												30*80=2400
		1	2	0	0												6*200=1200
		6	0	0	0												30*200=6000

3	6	*	2	8	3												
				1	8												
			1	9	0												
		1	4	8	0												
		2	4	0	0												
		1	2	0	0												Legg sammen alle svarene.
		6	0	0	0												Det er 8 enere.
		1	0	1	8	8											Husk å få med mente. For tierne er det 1+9+8+0+0+0 som er 18. 8 ned på tierplass, og 1 i mente på hundreplass.
																	Så blir det 11 hundre. 1 på hundreplass, og 1 i mente på tusenplass.
3	6	*	2	8	3	=	1	0	1	8	8						